Bau- & Isolirmaterialien-Fabrik

Kieselguhr in allen Sorten.
Wärmeschutzmasse aus Kieselguhr.
Kunsttuffstein D.R.P.
Isolirschnüre.



UELZEN

Bez. Hannover.

Telegramm-Adresse:
PISTOR UELZEN

Lith. Friedr. Schoembs, Offenbach a/M.

(c. 1896)

Dr. L. Grote
(Inh.: Oskar Pistor)
Uelzen
Provinz Hannover.

Herr Geheimrath Professor **Rietschel** in **Charlottenburg,** welcher Versuche mit meinem Kunsttuffstein bezüglich Wärmedurchlässigkeit angestellt hat, theilt mir Folgendes mit:

„Die damals gütigst übersandten Kunsttuffsteinschalen D. R. P. wurden in einer Stärke von 34.2 m/m auf ein 1" Gasrohr aufgetragen, durch welches warmes Wasser circulirte. Die Wärmeabgabe des so bekleideten Rohres pro 1 qm Eisenrohrfläche, pro 1 Stunde und pro 1° Temperaturdifferenz zwischen der Raumluft und der mittleren Wassertemperatur betrug bei einer mittleren Wassertemperatur von

	65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°
WE	3.28	3.42	3.56	3.70	3.84	3.97	4.11

Vergleicht man damit die Wärmeabgabe des nackten Rohres, so erhält man, dass durch die bezeichnete Isolirung vom Verluste, den das nackte Rohr haben würde, erspart werden bei einer mittleren Temperatur des Wassers von

65°	70°	75°	80°	85°	90°	95°
68 %	67 %	67 %	66 %	66 %	65 %	65 %."

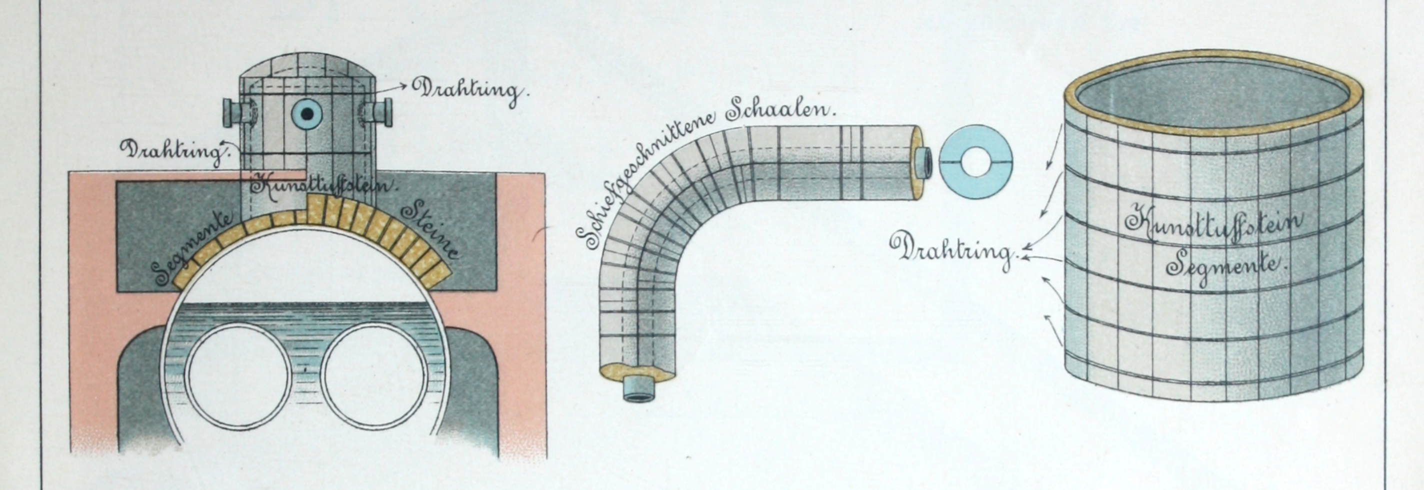
Die Ergebnisse sind also als ausserordentlich günstige zu bezeichnen.

Dr. L. Grote
Uelzen
Bez. Hannover.

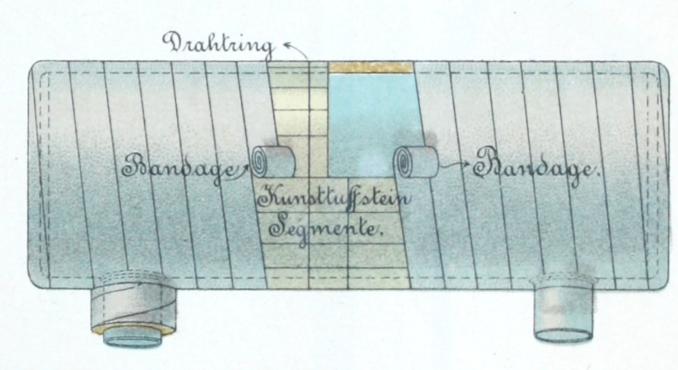
Isolirung von Dampfkesseln,

kalten und warmen Rohrleitungen, Apparaten, Flanschen usw.

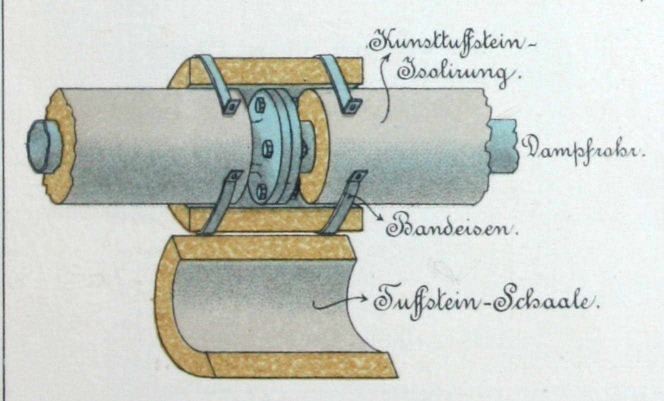
vermittelst Kunsttuffstein.

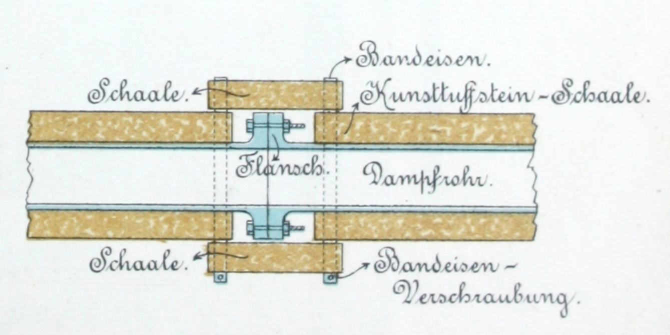






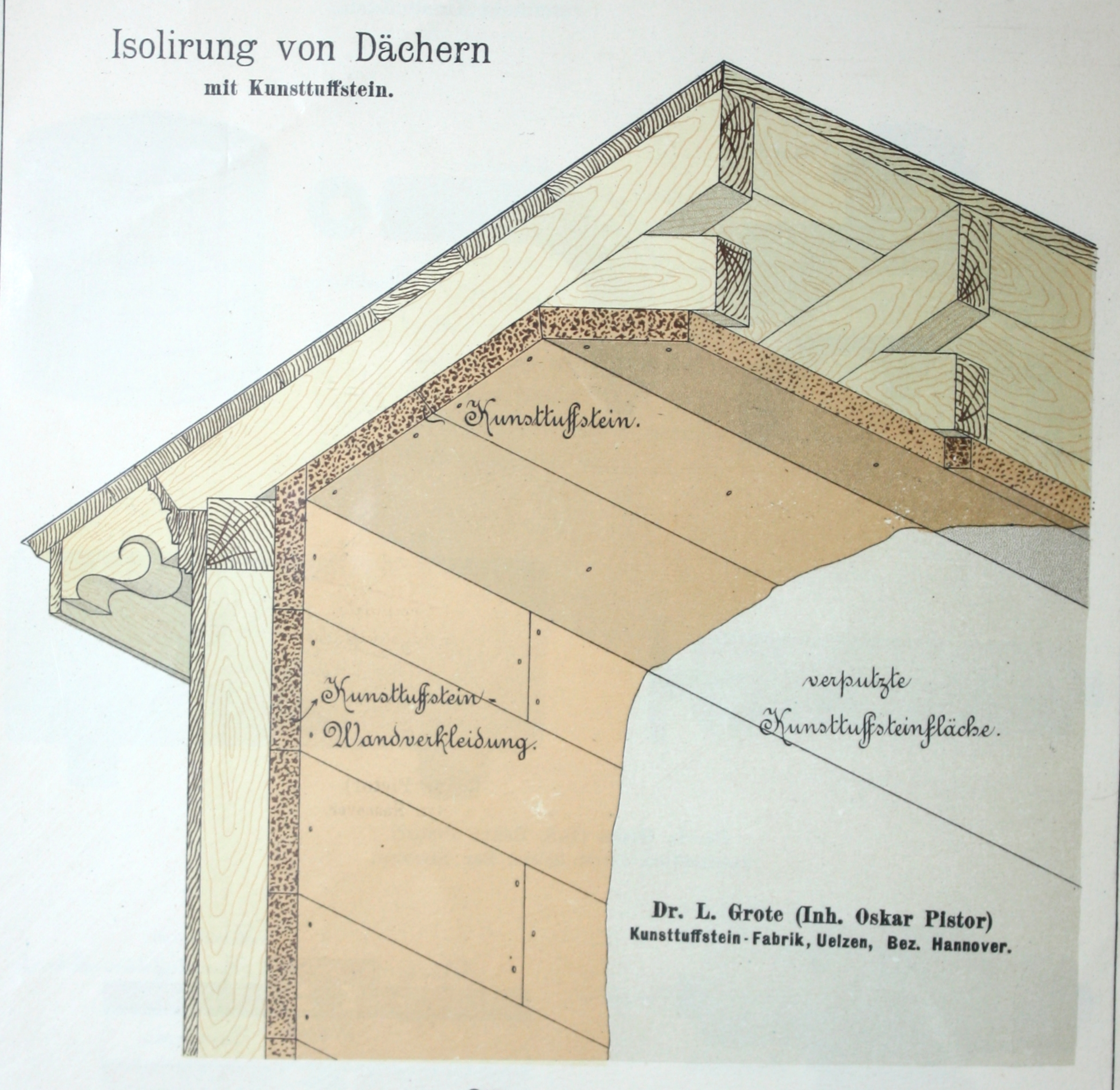
Dr. L. Grote (Inh. Oskar Pistor)
Kunsttuffstein-Fabrik, Uelzen, Bez. Hannover.





Isolirung von Dächern

mit Kunsttuffstein.



Maafsstab 1:10.

Dr. L. GROTE

(INHABER: OSKAR PISTOR)

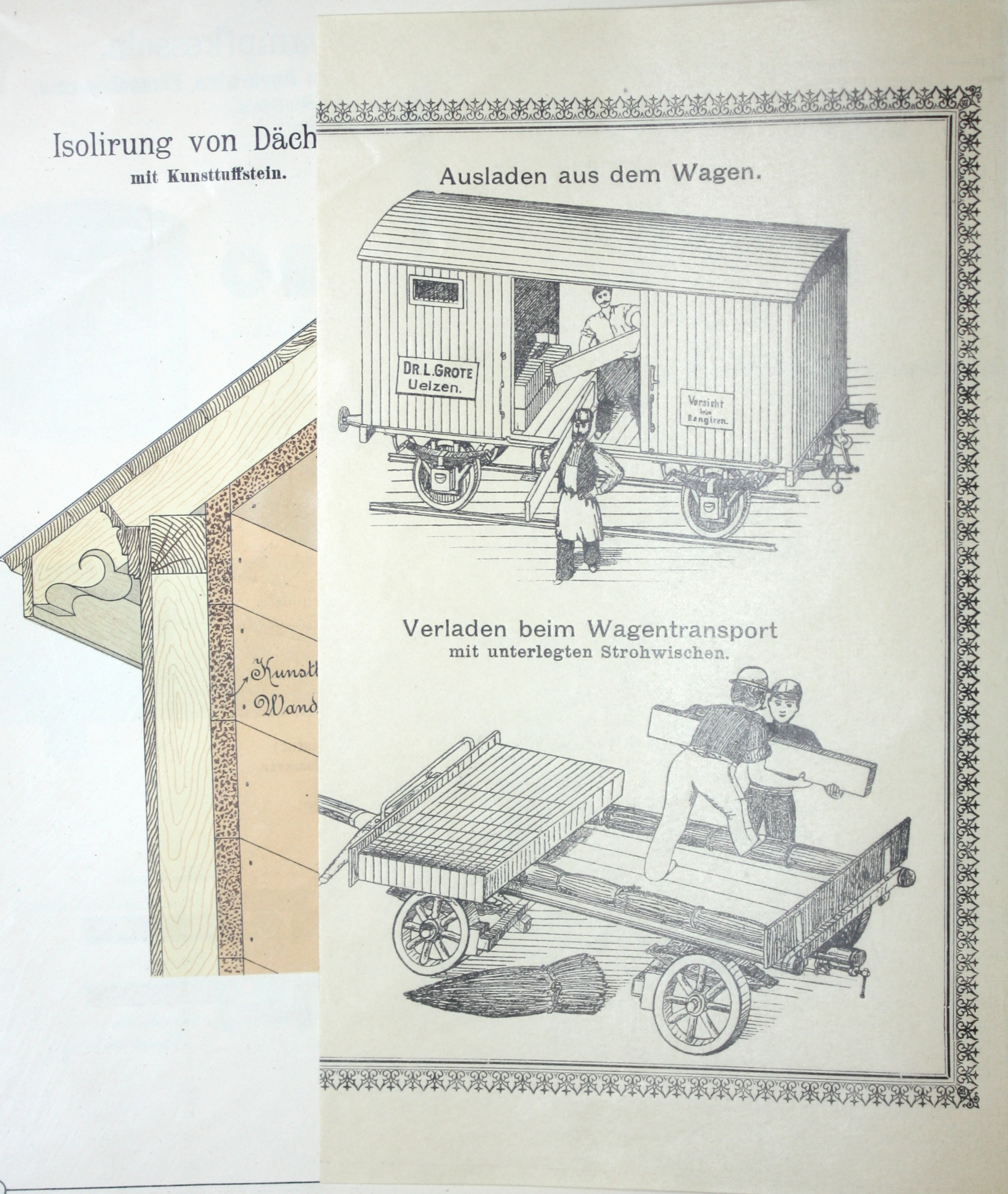
UELZEN

BEZ. HANNOVER.

Telegr.-Adr.: Pistor, Uelzen, Bez. Hannover.



Aufstellung im Lagerraum.

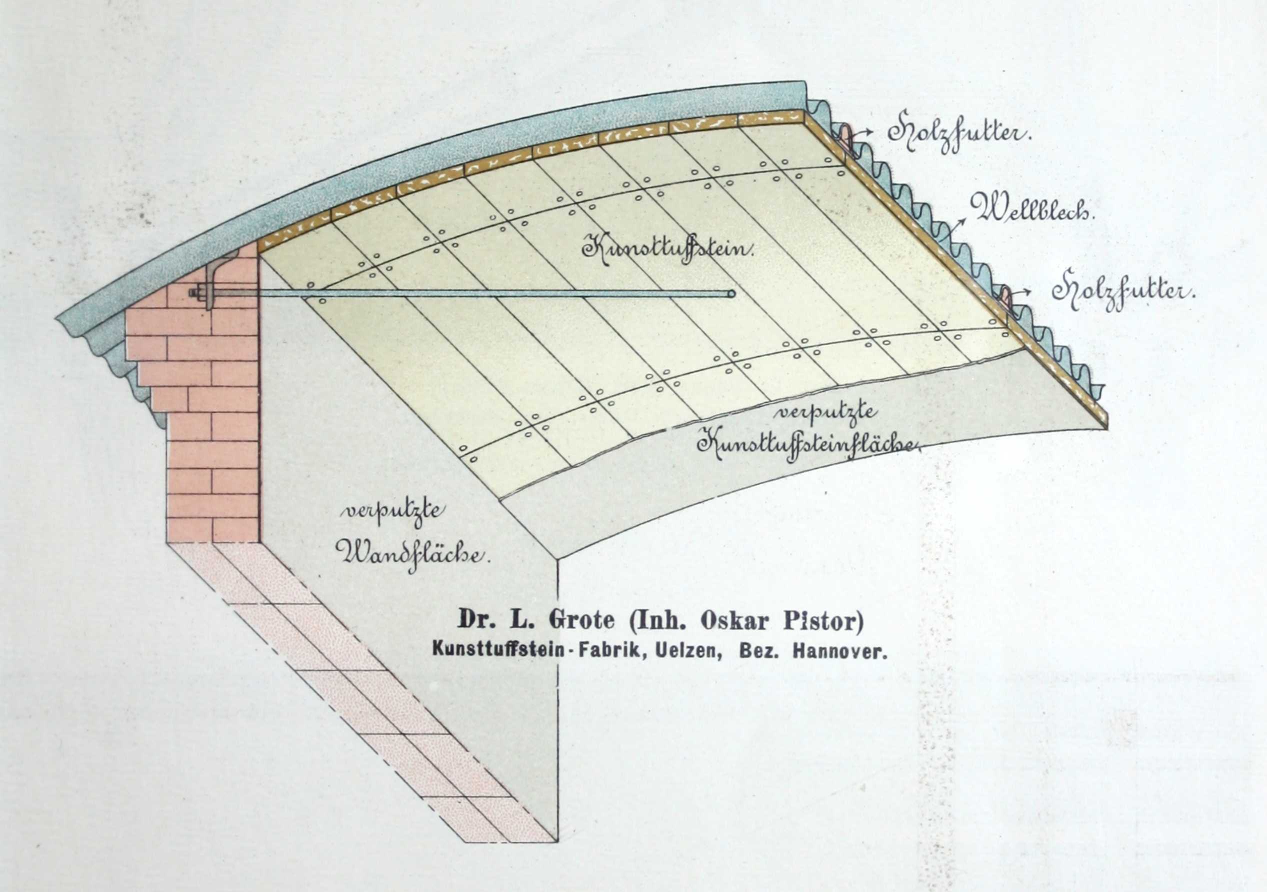


Ausladen aus dem Wagen.

Verladen beim Wagentransport
mit unterlegten Strohwischen.

Wellblechdach

mit einfacher Kunsttuffsteinisolirung.

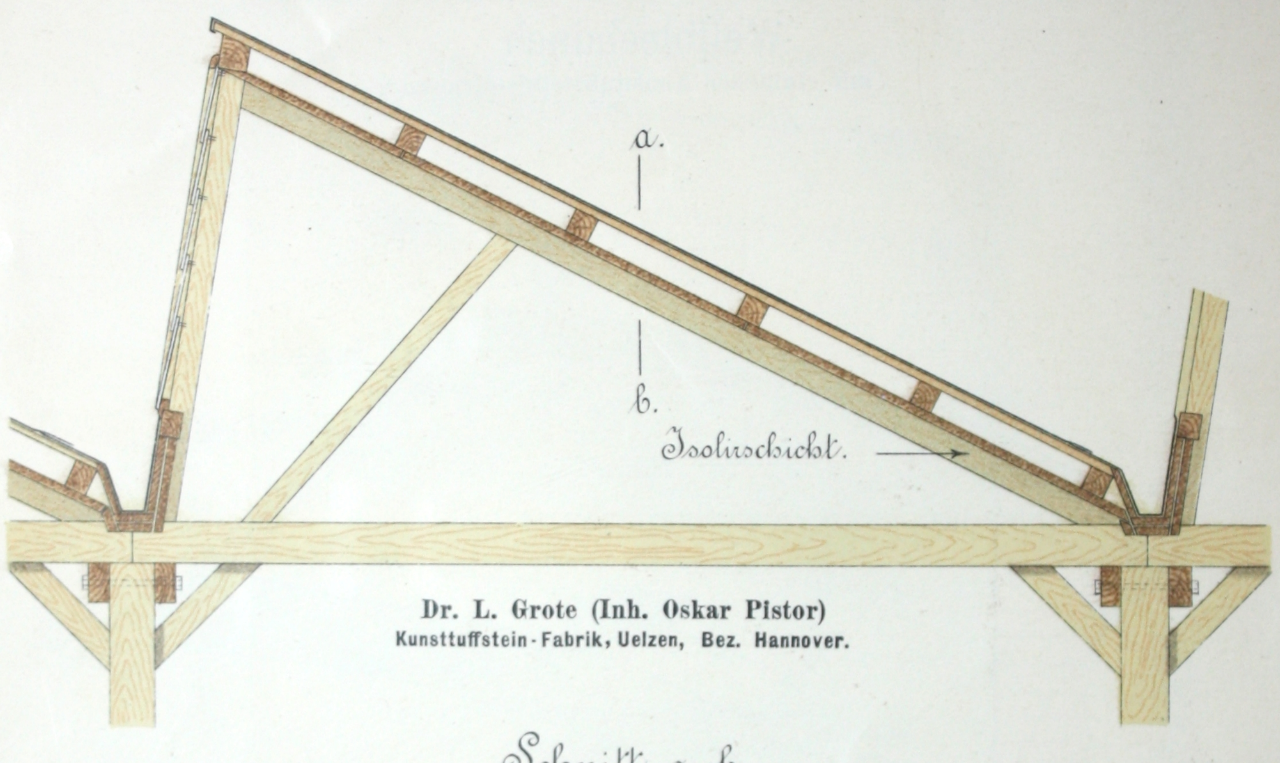


Dr. L. Grote (Inh. Oskar Pistor)
Kunsttuffstein-Fabrik, Uelzen, Bez. Hannover.

Maafsstab 1:20.

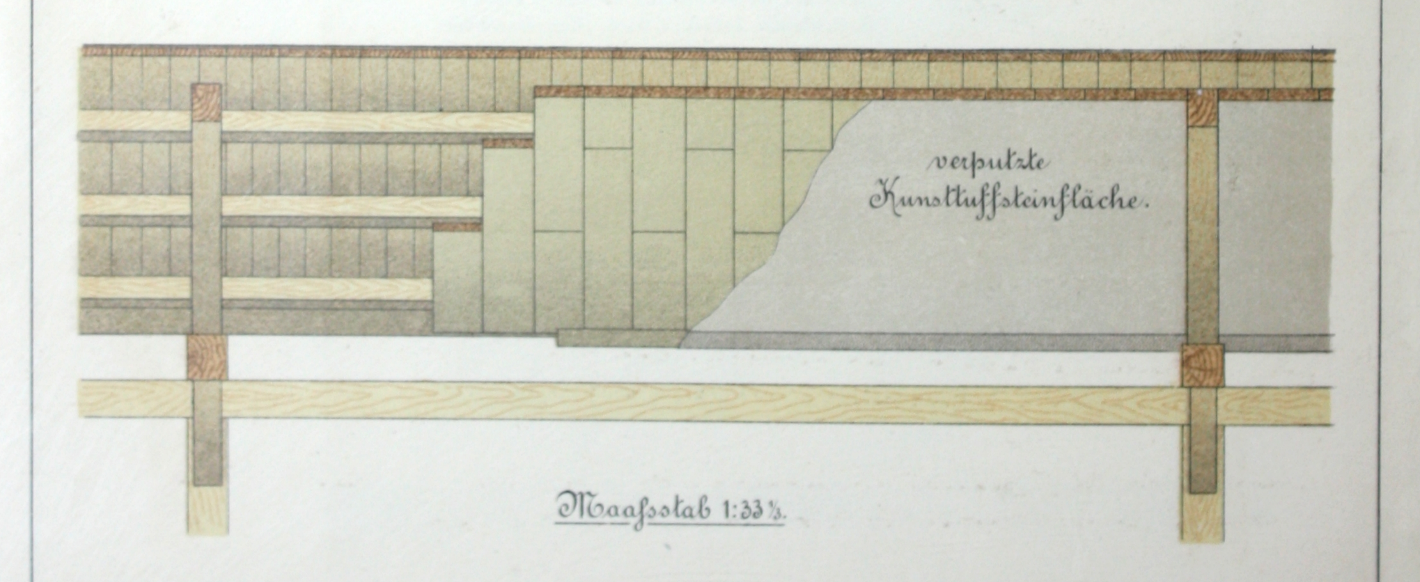
Sheddach

mit einfacher Isolirung aus Kunsttuffsteinen.



Dr. L. Grote (Inh. Oskar Pistor)
Kunsttuffstein-Fabrik, Uelzen, Bez. Hannover.

Schnitt a-b.



Maassstab 1:33⅓.

Sheddach

mit doppelter Isolirung aus Kunsttuffstein.

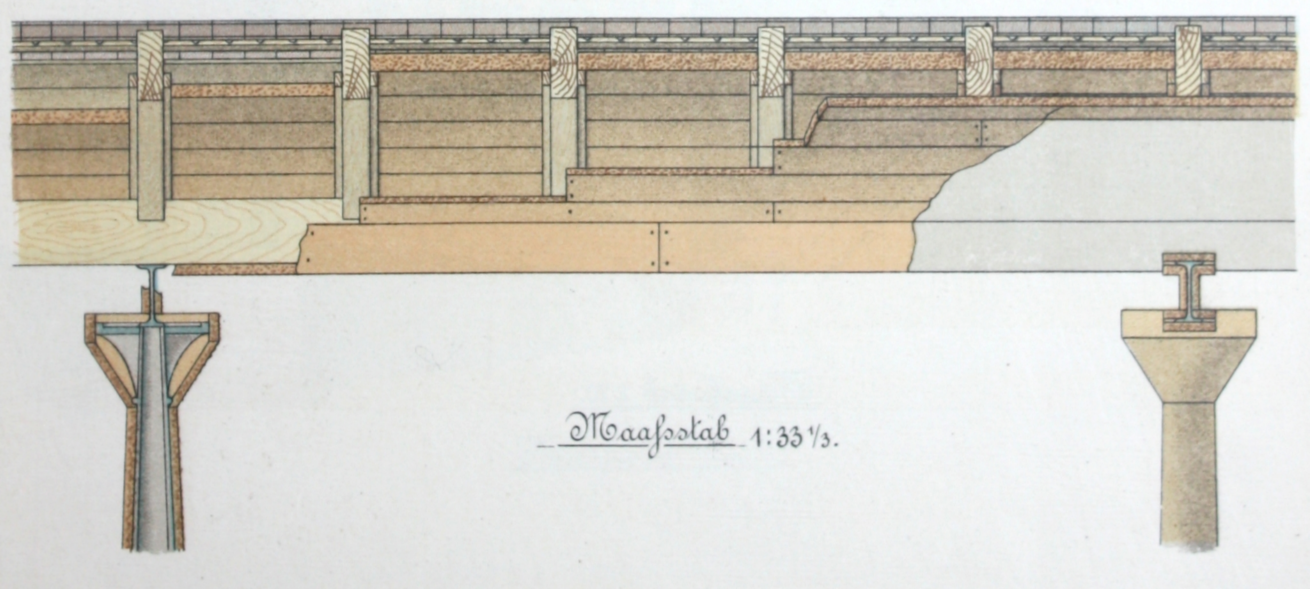
doppelte Isolir-schicht.

a.

b.

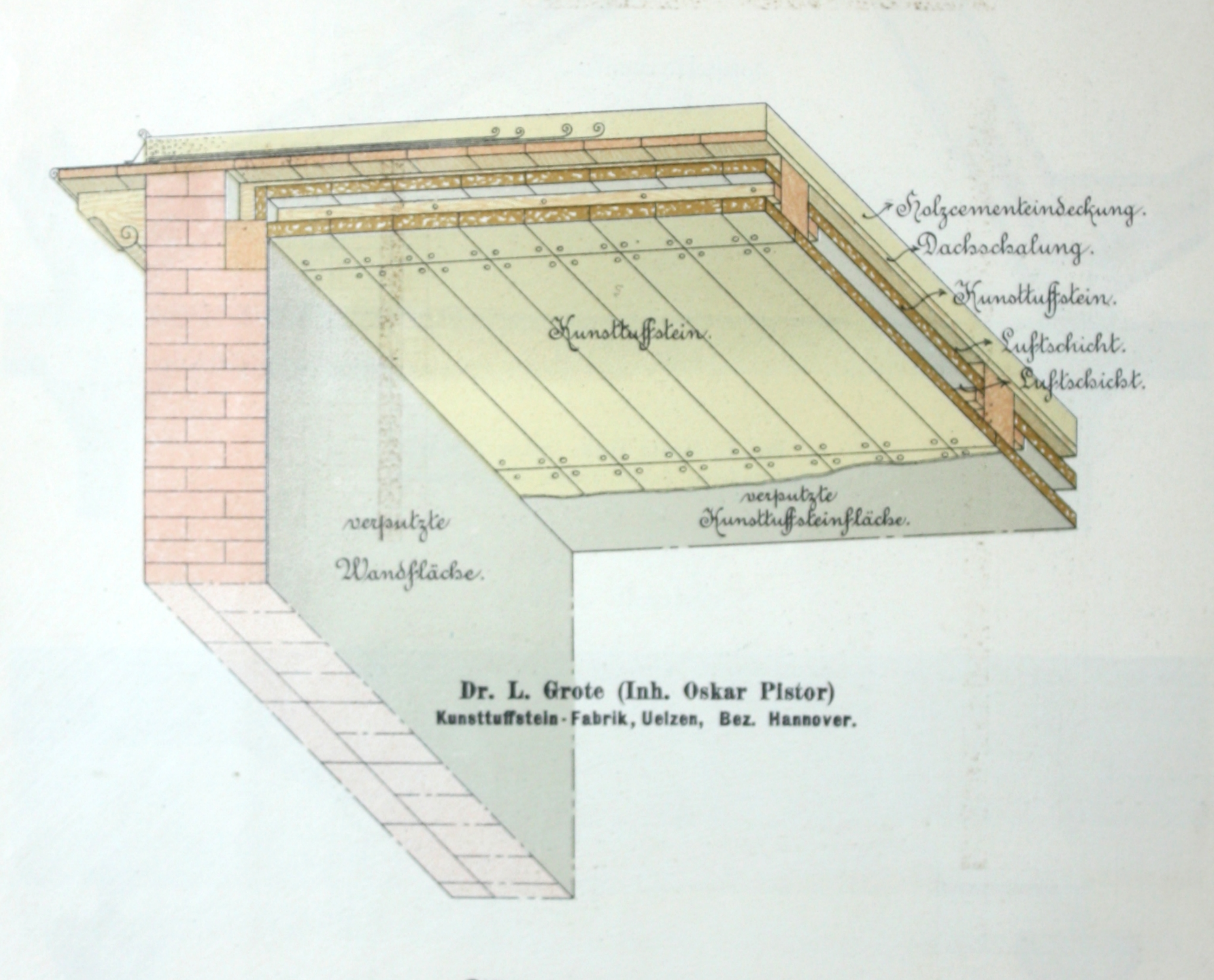
Dr. L. Grote (Inh. Oskar Pistor)
Kunsttuffstein-Fabrik, Uelzen, Bez. Hannover.

Schnitt a-b.



Holzcementdach

mit doppelter Kunsttuffsteinisolirung.

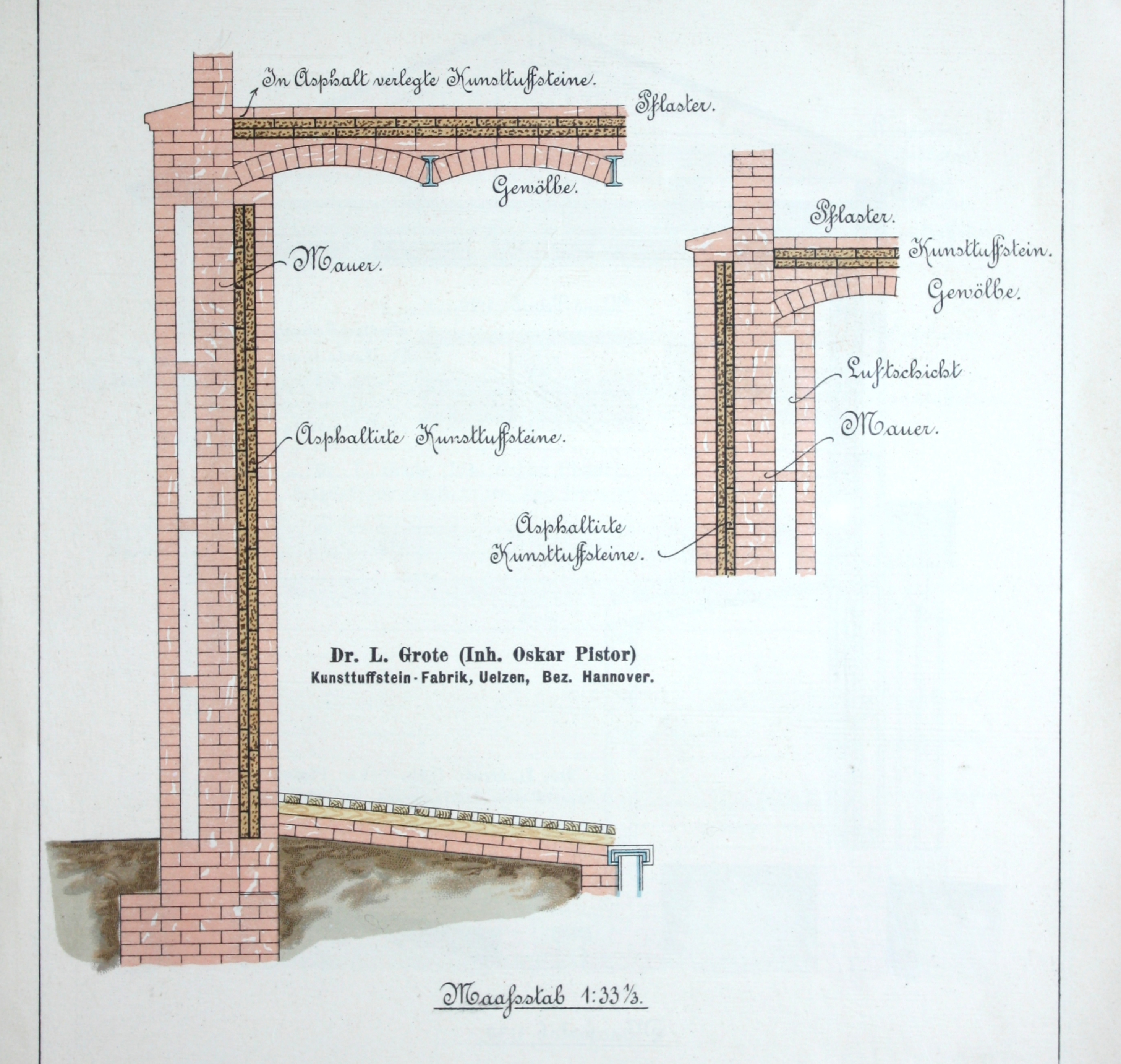


Dr. L. Grote (Inh. Oskar Pistor)
Kunsttuffstein-Fabrik, Uelzen, Bez. Hannover.

Maafsstab 1:20.

Eiskelleranlagen

mit nachträglicher Kunsttuffsteinisolirung.

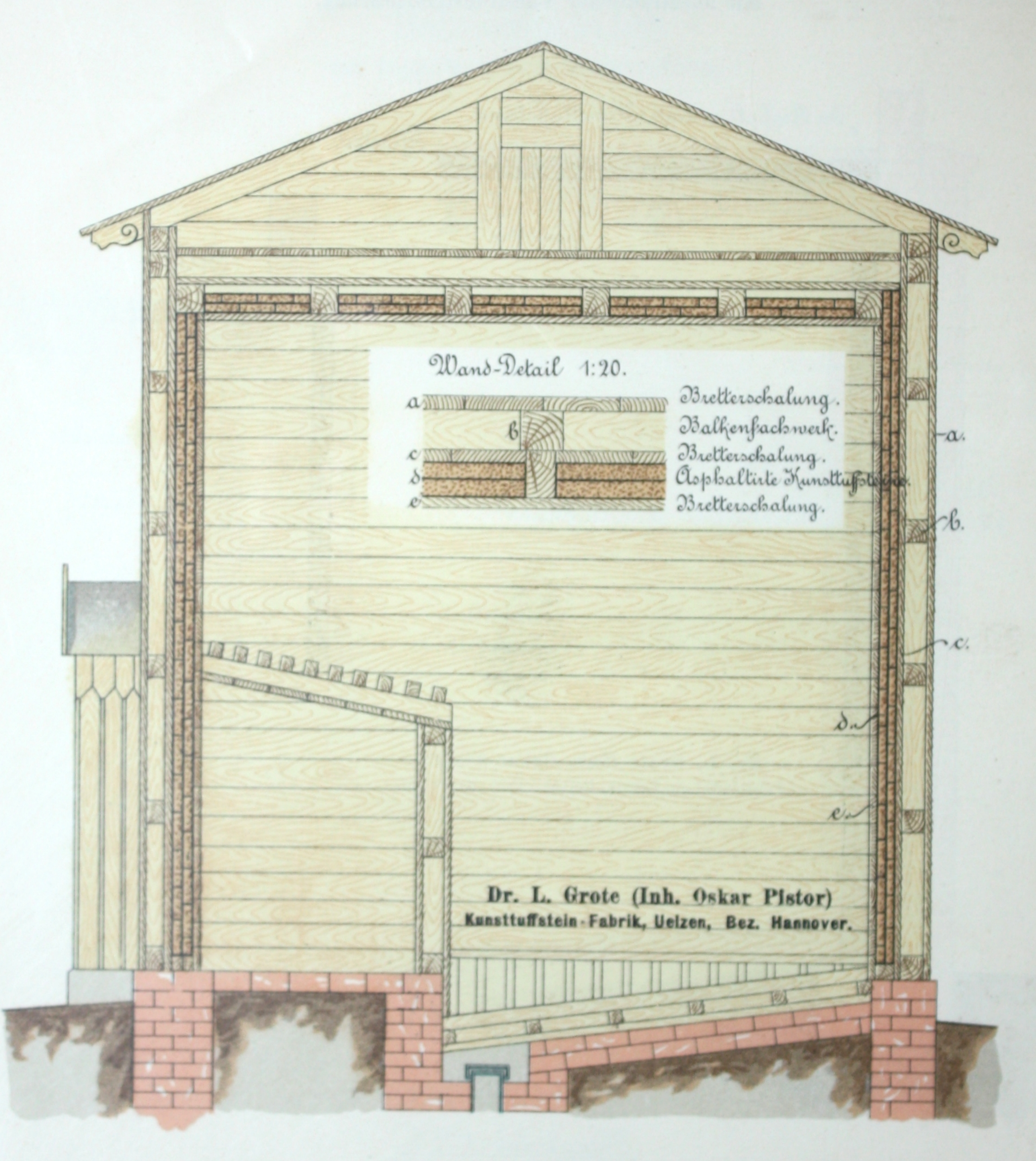


Dr. L. Grote (Inh. Oskar Pistor)
Kunsttuffstein-Fabrik, Uelzen, Bez. Hannover.

Maaßstab 1:33⅓.

Eiskeller

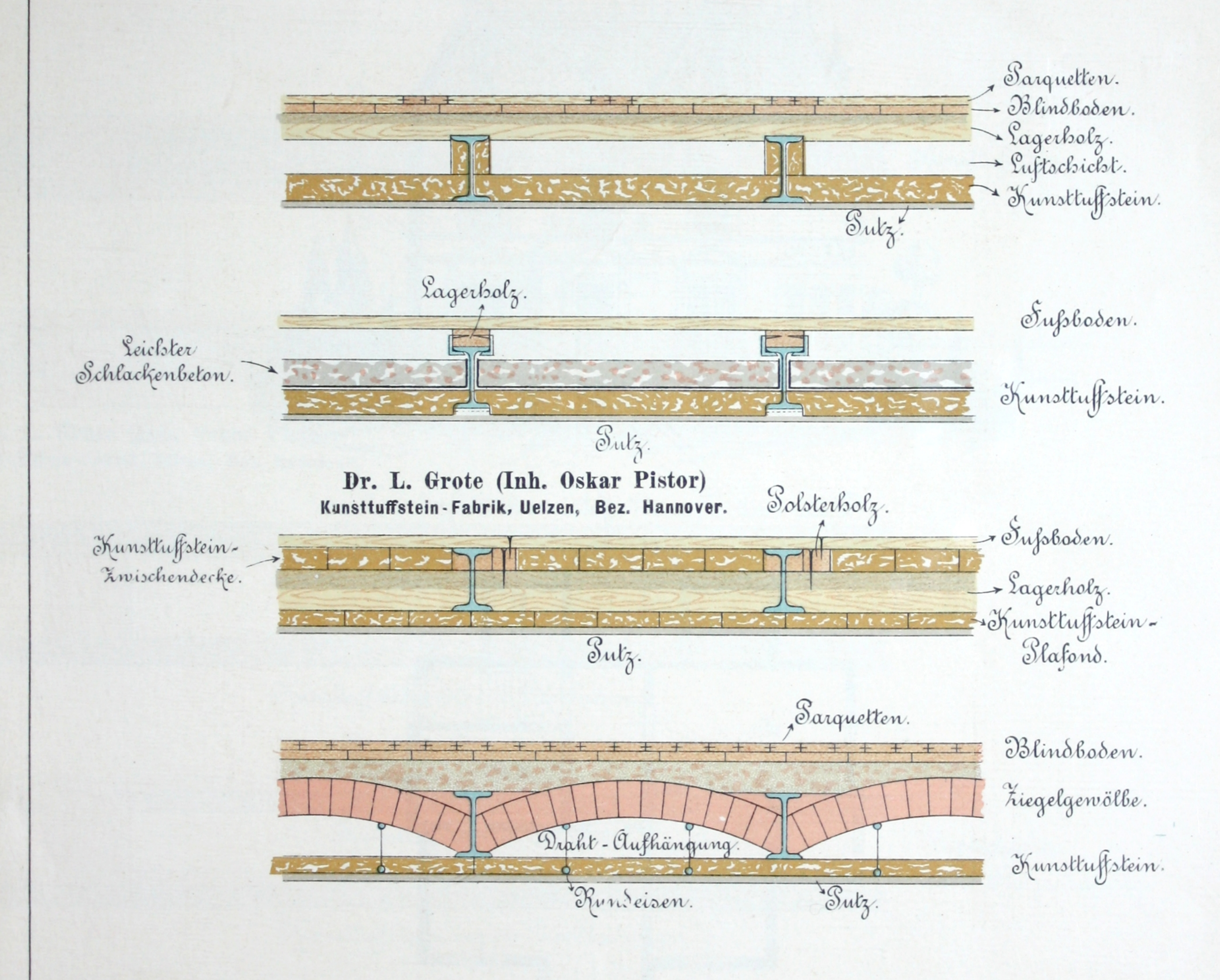
mit Kunsttuffsteinisolirung.



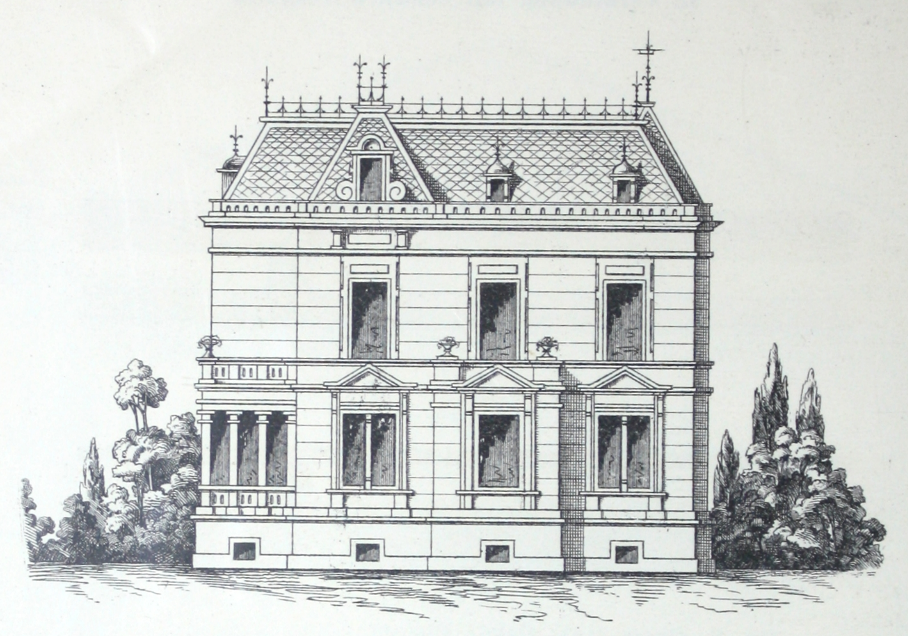
Maassstab 1:40.

Verwendung von Kunsttuffsteinen zu Decken

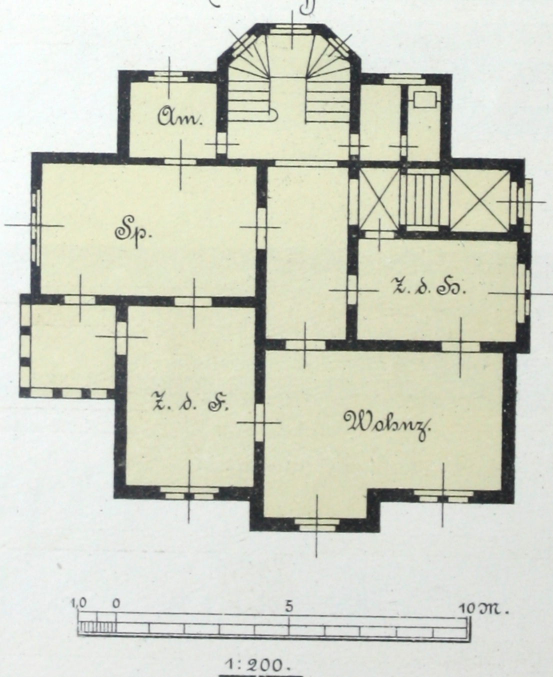
in Verbindung mit eisernen Trägern.



Maassstab 1:20.



Villa mit Kunsttuffsteinwänden.



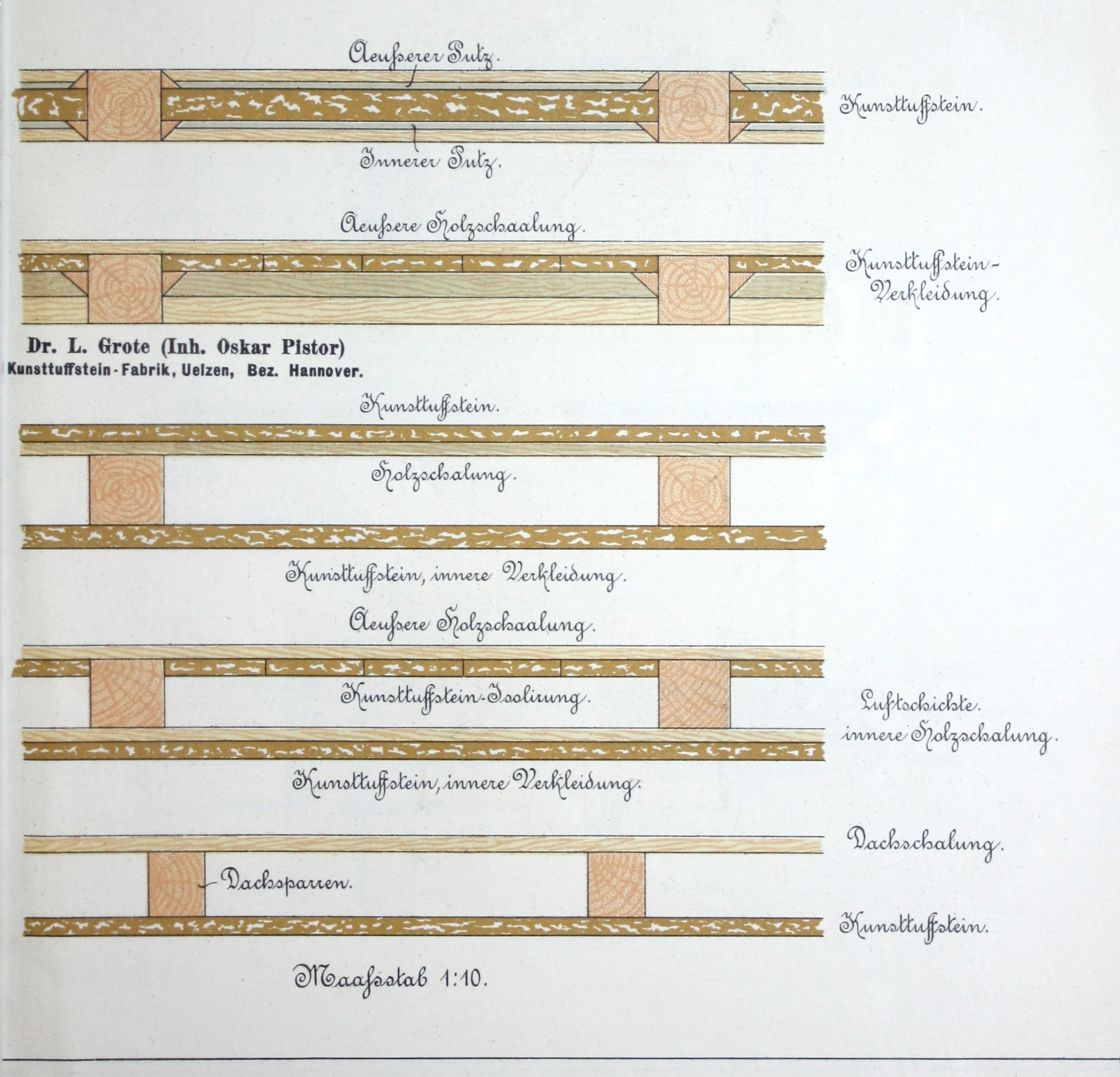
1,0 0 5 10 m.

1:200.

Wände aus Kunsttuffstein

für den inneren Ausbau von

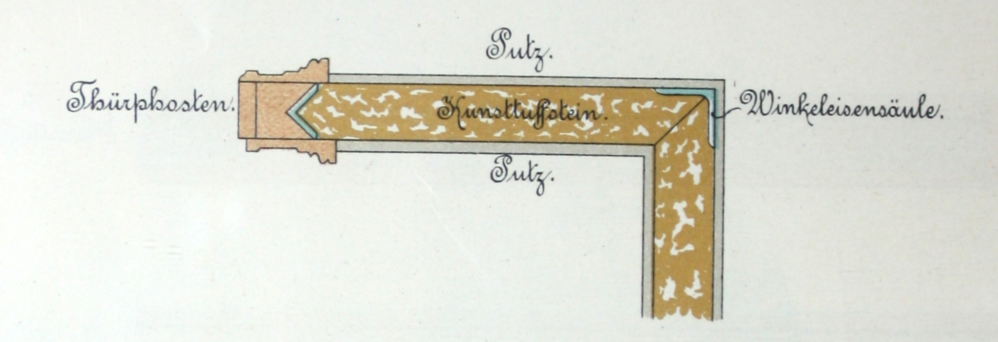
Wohngebäuden, Villen und Fabriken.



Wände aus Kunsttuffstein

für den inneren Ausbau von

Wohngebäuden, Villen und Fabriken.



Putz. Holzsäule.

Kunsttuffstein.

Putz.

Holzsäule. Putz.

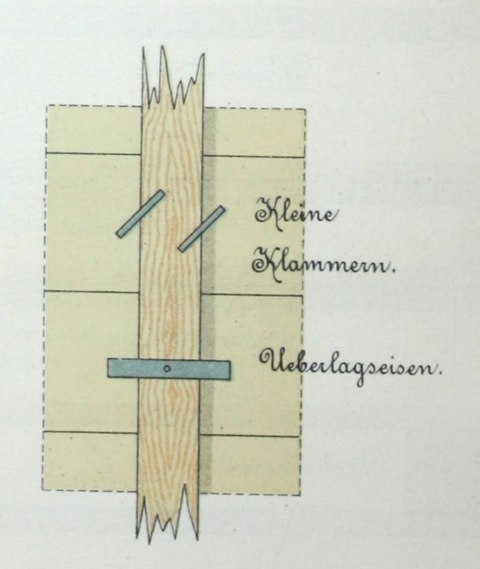
Kunsttuffstein.

Putz.

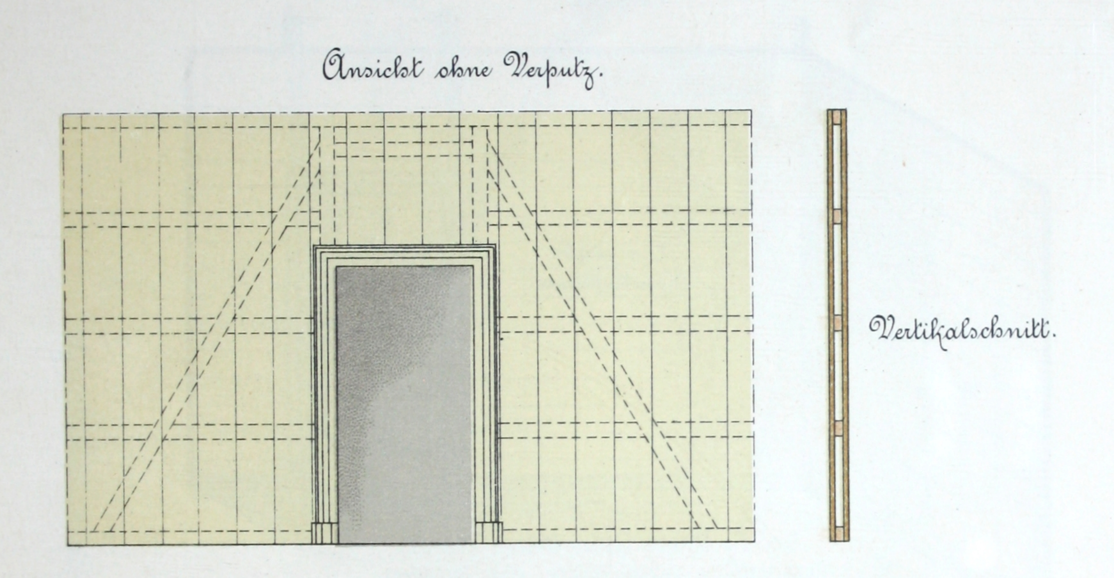
Putz. Holzsäule.

Kunsttuffstein.

Putz.

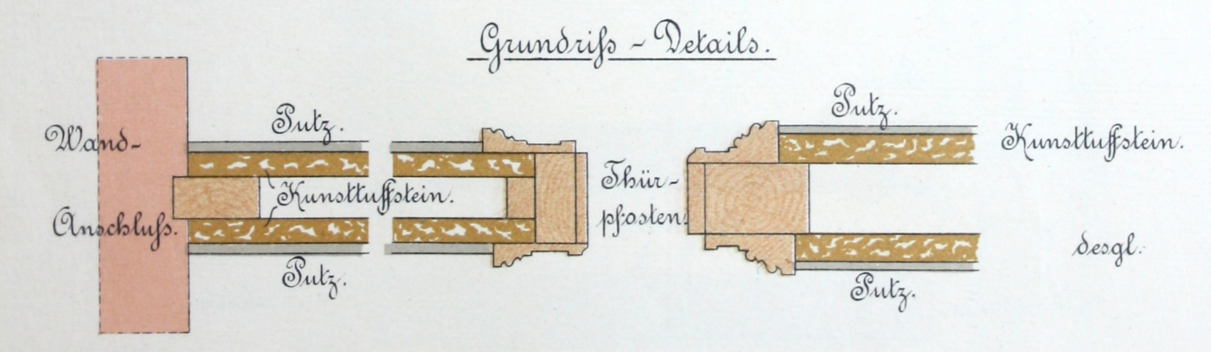


Ansicht ohne Verputz.



Dr. L. Grote (Inh. Oskar Pistor)
Kunsttuffstein-Fabrik, Uelzen, Bez. Hannover.

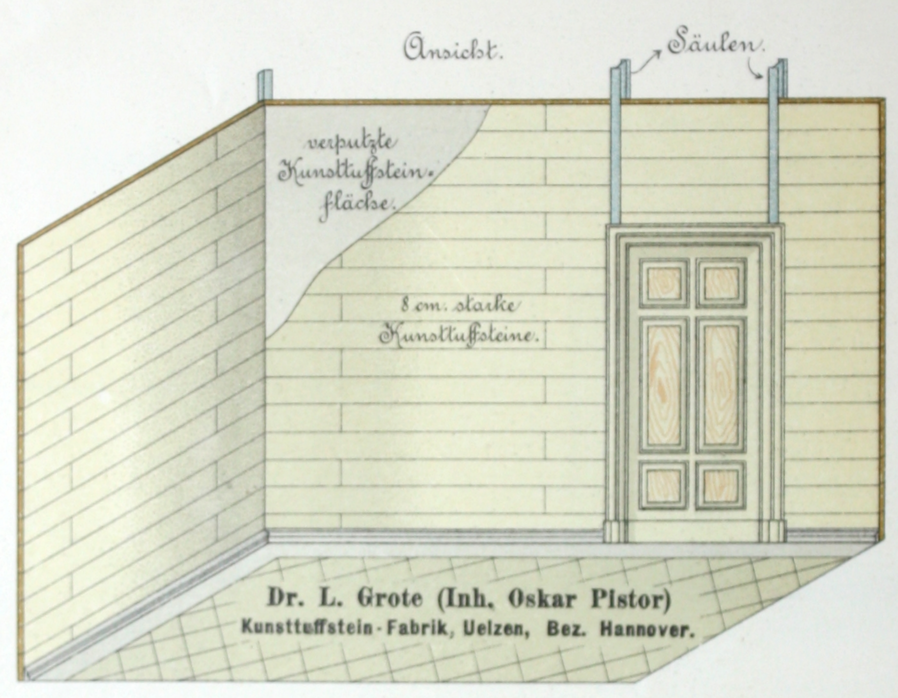
Grundriss-Details.



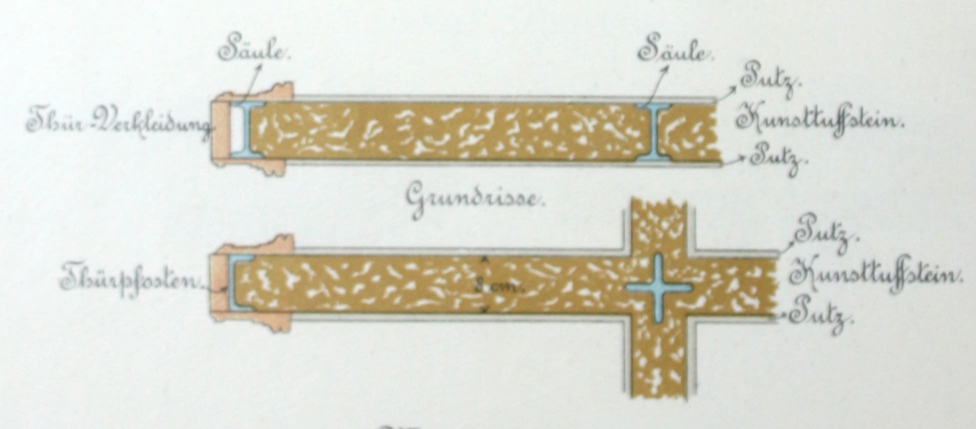
Maassstab 1:50.

Wände für den inneren Ausbau

aus patent. Kunsttuffsteinen.

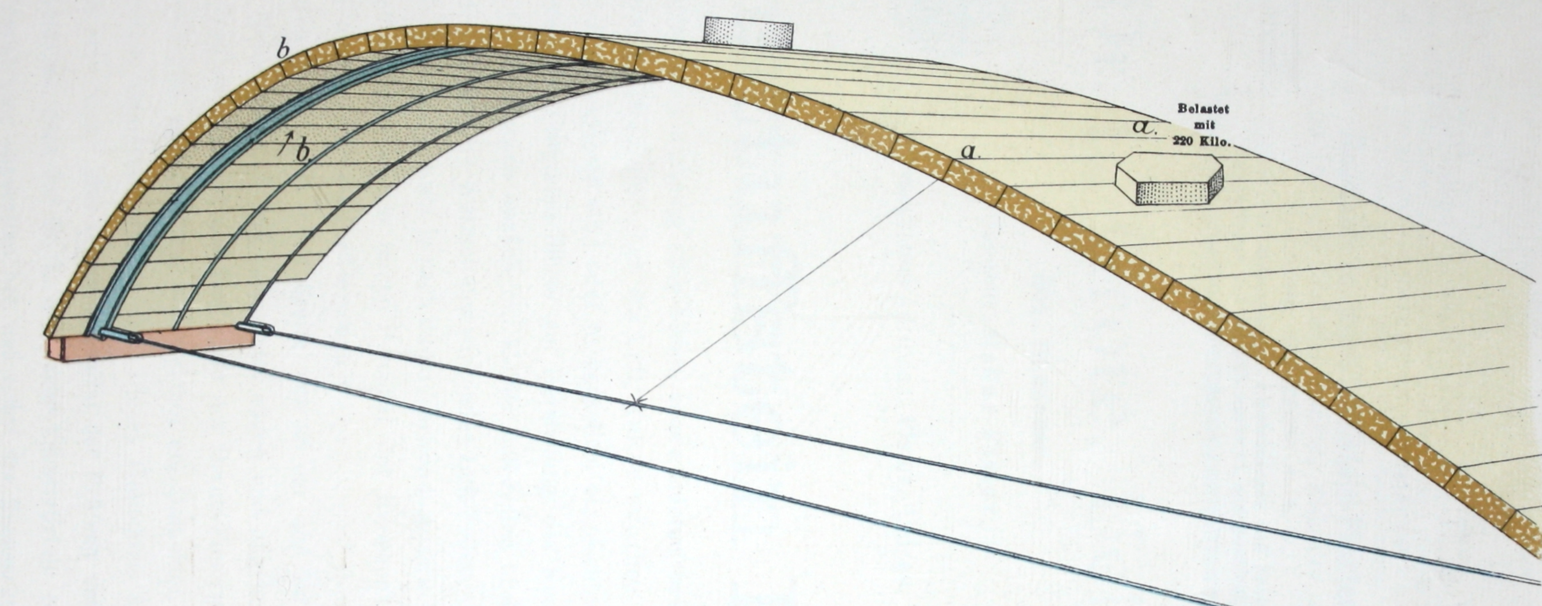


Maaßstab 1:50.



Maaßstab 1:20.

Belastungsprobe.



3 Bogenträger I № 8, 60 ctm. Entfernung.

Bei 220 kg. einseitiger Belastung des Gewölbes per Quadratmeter, ergab sich in der Mitte bei a. der belasteten Gewölbehälfte 40 m/m. Einsenkung und bei b. " unbelasteten " " 33 m/m. Überhöhung bzw. Ausbauchung der gebogenen Träger über ihre normale Lage.

Patentirte
Kunsttuffstein-Schalen
und Formstücke.
Zur Isolirung und Umhüllung von Dampfröhren, Warm- und Kaltwasserröhren, Kälteflüssigkeits-Leitungen, Reservoiren, Kesseln etc. zur **feuersicheren** Isolirung von Eisenconstructionen, Traversen und Säulen.

Patentirte Kunsttuffstein-Platten.
Leichtestes Isolir- und Baumaterial
zur schnellen, feuersicheren Herstellung trockener, gesunder Wohn- u. Fabriksräume; zur Durchführung leichter Bauten in jeder Jahreszeit. Zur Herstellung von Wänden und Decken; zur Isolirung kalter oder warmer, feuchter oder dampfender Lokale, wie Stallungen, Trockenräume, Heizkammern etc.; zur Isolirung von **Fabriks**-, namentlich **Shed-Dächern, Wellblechdächern** und **Wänden**; Verkleidung von Bretter-Wänden; Isolirung von Wasserreservoirs gegen Einfrieren und Schwitzen und zur Umhüllung von Kesseln und Apparaten gegen Wärme-Ausstrahlung.
Asphaltirte Kunsttuffstein-Platten
zur Isolirung feuchter Räume, Eiskeller und Eishäuser, Stallungen u. s. w.
Ausführliche Abhandlungen, Empfehlungen und Kostenvoranschläge auf Wunsch umsonst und postfrei.

Patentirte
Kunsttuffstein-Arbeiten
an Ort und Stelle gegossen **mit oder ohne Eiseneinlage.**
Für Isolir-Gewölbe, unbelastete Deckenconstructionen und Dachkuppeln, ebene Platten zwischen kleinen Trägern als Isolirdächer mit Holzcementabdeckung Zwischenwände, Decken und Plafonds aller Art u. s. w.



Dr. L. Grote, Uelzen,

Bez. Hannover.

(Inhaber: **Oskar Pistor.**)







Telegramm-Adresse: **Pistor, Uelzen.**

Kunsttuffstein D. R. P.

Die eigentliche Isolir-Wirkung aller bisher angewendeten, bekannten Isolir-Mittel besteht nur in der schlechten Wärmeleitungs-Fähigkeit der Luft, welche zwischen den Isolir-Materialien (Haaren, Fasern, Korkstückchen, Kieselguhr etc.) oder in denselben eingeschlossen ist.

Diese feststehende Thatsache führte zur Herstellung der Kunsttuffsteine, deren eigentliches festes Gefüge aus den Wandungen unzähliger, kleiner Luft-Zellen besteht, und deren poröser Körper daher, durch die als schlechteste Wärmeleiter wirkenden Luft-Zellen, eine überraschend gute Isolirung hervorbringt. Kunsttuffsteine werden je nach ihrem Verwendungszwecke in Qualität von der Porosität eines groben Badeschwammes bis zur feinen Porosität der Knochenkohle mit den entsprechenden specifischen Gewichten von 0.20 bis 0.45 erzeugt.

Kunsttuffsteine werden bei einer Breite von 25 cm und einer Dicke von 4 bis 8 cm, in Längen bis zu $2^1/_2$ Meter geliefert, und lassen sich sägen und nageln wie weiches Holz.

Am 26. September 1897 hat auf dem Hofe der Berufs-Feuerwehr zu Hannover eine Brennprobe mit diesem Tuffstein stattgefunden, von welcher ein Gutachten Seitens des Stadtbauamtes als auch der Branddirection abgegeben worden ist. Dieses Gutachten ist vorzüglich ausgefallen und lautet der Hauptsatz wie folgt: **„Das Gesammtresultat der Prüfung des Isolir- und Baumaterials lässt sich dahin zusammenfassen, dass der Dr. L. Grote'sche Kunsttuffstein einen gewaltigen Feuerheerd vorzüglich von der Weiterwirkung abgehalten hat, und selbst der Beanspruchung durch die sehr hohe Hitze auch erst nach längerer Einwirkung unterlegen ist."**

Vortheile bei der Verwendung von Kunsttuffsteinen.

Die **Ausführung** von **Bau-Arbeiten** mit Hülfe dieser patentirten Kunsttuffstein-Platten **ist in jeder Jahreszeit möglich,** weil dieselben vollkommen **trocken** zur Ablieferung gelangen und der feine Putzüberzug von ca. 2 m/m Stärke selbst bei strengster Kälte aufgetragen werden kann.

Schnelle Austrocknung des **dünnen Putzes** und somit **Vermeidung gesundheitsschädlicher Ausdünstungen** und der **Gefahren,** welche das **Wohnen in feuchten Räumen** für die **Gesundheit** der **Bewohner** mit sich bringt.

Solide Haftung des **aufgetragenen Verputzes.**

Vermeidung der **Schwammbildung** des **Holzwerkes.**

Grösstmöglichste Feuersicherheit der mit Kunsttuffstein-Platten hergestellten oder verkleideten **Räume.**

Grosse Dauerhaftigkeit der fertigen Arbeiten.

Leichte, bequeme und **vielseitige Anwendung.**

Ausserordentlich schlechte Wärmeleitungsfähigkeit.

Unübertroffene Isolirwirkung gegen **Hitze, Kälte** und **Schall.**

Endlich **grosse Billigkeit** und **Ersparnisse** an **tragenden Constructionen** in Folge des geringen Eigengewichtes der Platten.

Kunsttuffstein bildet daher ein **Bau-** und **Isolirmaterial,** das ich in jeder Hinsicht bestens empfehlen kann und das die **umfangreichste Beachtung aller Interessenten verdient.**

Kunsttuffstein-Schalen und Formstücke

zur Isolirung von Röhren, Reservoiren, Dampfkesseln etc. sind allen bisher bekannten Isolir-Materialien in Bezug auf Dauerhaftigkeit, Isolirfähigkeit und Billigkeit weitaus vorzuziehen, und verringern die Wärme-Verluste auf ein bisher unerreichtes Minimum. Die Anbringung ist eine leichte und bequeme und ergiebt ein sehr hübsches Aussehen der damit hergestellten Gegenstände.

Preise der Kunsttuffstein-Platten.

4 cm stark, 2 Meter lang, 25 cm breit, per □-Meter	Mk. 2.50	ab Uelzen
5 „ „ 2 „ „ 25 „ „ „ „	„ 2.75	
6 „ „ 2 „ „ 25 „ „ „ „	„ 3.—	
8 „ „ 2 „ „ 25 „ „ „ „	„ 3.40	

mit Asphaltpappen-Belag (auf der Rückseite) per □-Meter 30 Pfg., Asphalt-Ueberzug 20% theurer.

Preise der Kunsttuffstein-Schalen.

Grundpreis für Schalen von 18–300 m/m äusserer Rohrdurchmesser 25—50 m/m stark per □-Meter neutrale Linie Mk.......... (hierüber besondere ausführliche Preisliste).

Preise verstehen sich ab Station Uelzen, gegen Netto Casse; Verpackung und Anbringung billigst.

Durchschnitts-Gewichte für das □-Meter.		Wagen-Inhalt von 10,000 Ko. Tragkraft.	
4 cm dick	ca. 16 Ko.	4 cm dick	ca. 600 □-Meter
5 „ „	„ 20 „	5 „ „	„ 500 „
6 „ „	„ 26 „	6 „ „	„ 400 „
8 „ „	„ 35 „	8 „ „	„ 300 „

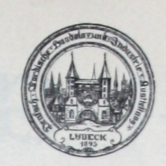
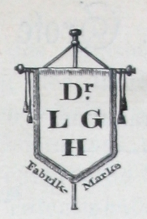
Die Wagenladungsfracht wird nach dem billigsten Special-Tarif berechnet.

Zahlreiche Empfehlungen und Anerkennungsschreiben.

Ausführliche Zeichnungen und Abhandlungen sowie Muster stehen auf Wunsch umsonst und postfrei zur Verfügung.





Dr. L. Grote, Uelzen.

Bz. Hannover.

Telegramm-Adresse: **Pistor, Uelzen.**

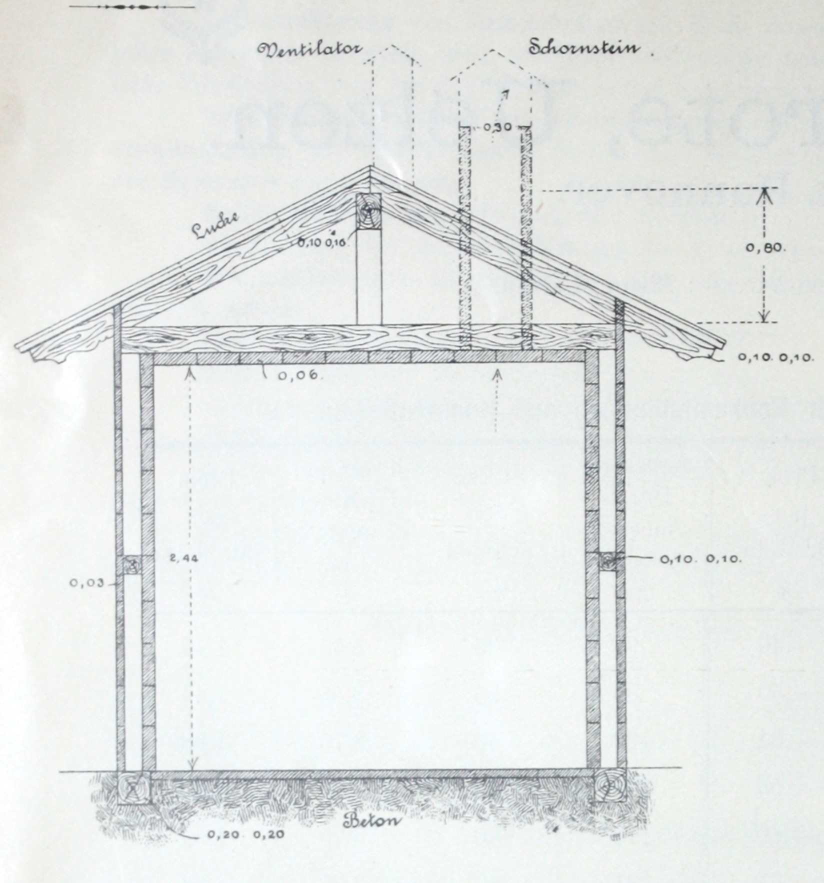
Preise der Schalen für Rohrumhüllungen aus Kunsttuffstein.

Aeusserer Durchmesser d. Rohres m/m	Stärke der Schalen m/m	Preis per □-Meter neutr. Lin. M.	Preis per lfd. Meter M.	Aeusserer Durchmesser d. Rohres m/m	Stärke der Schalen m/m	Preis per □-Meter neutr. Lin. M.	Preis per lfd. Meter M.
18	25	3.50	—.46	95	35	3.50	1.40
22	25	3.50	—.50	98	35	3.50	1.45
25	25	3.50	—.54	102	40	3.75	1.68
27	25	3.50	—.56	108	40	3.75	1.75
31	25	3.50	—.60	114	40	3.75	1.80
33	25	3.50	—.65	121	40	3.75	1.88
38	25	3.50	—.70	127	40	3 75	1.95
42	25	3.50	—.73	133	40	3.75	2.05
44	25	3.50	—.76	140	40	3.75	2.12
48	25	3.50	—.80	146	40	3.75	2.20
51	30	3.50	—.88	152	40	3.75	2.28
57	30	3.50	—.95	170	40	3.75	2.45
60	30	3 50	1.—	196	40	3.75	2.75
65	30	3.50	1.05	222	50	4.—	3.45
70	30	3.50	1.10	248	50	4.—	3.80
76	30	3.50	1.15	274	50	4.—	4.05
83	35	3.50	1.25	300	50	4.—	4.40
89	35	3.50	1.35				

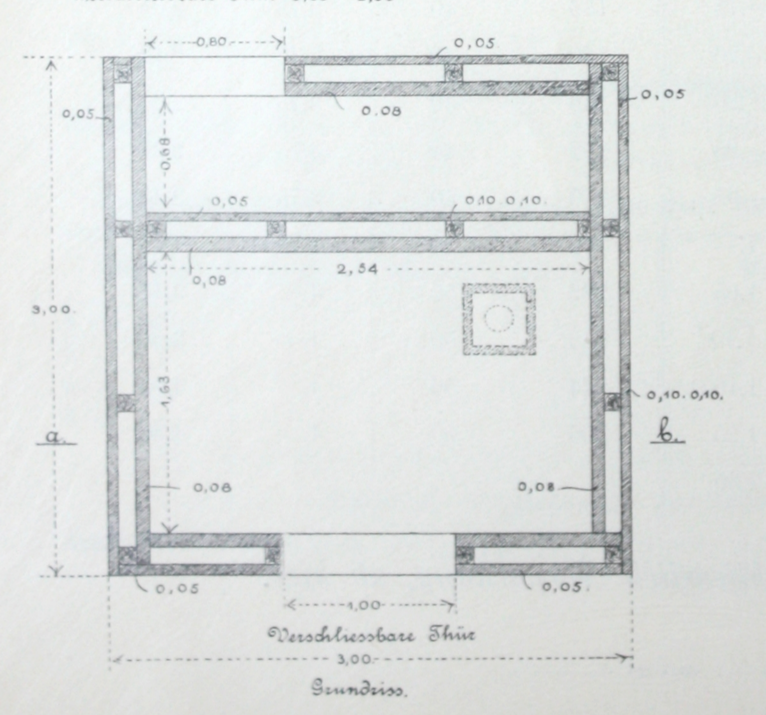
Netto Casse, ausschliesslich Verpackung, ab hier.

Dr. L. Grote
Uelzen
Bez. Hannover.

Gutachten.



Schnitt a - b



Grundriss.

Zum Zwecke der Untersuchung auf Widerstandsfähigkeit gegen die Uebertragung von Wärme des patentirten

Kunsttuffsteins

von

Dr. L. Grote, Uelzen,

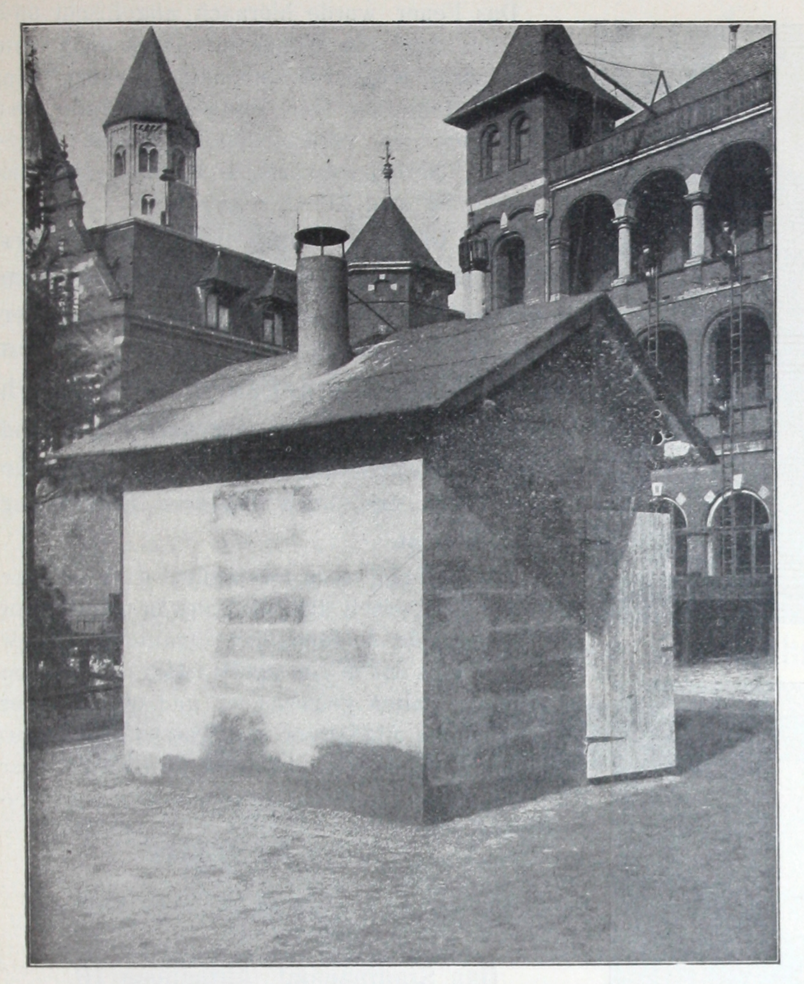
Bez. Hannover

(Inhaber: Oskar Pistor),

fand auf Veranlassung des Patentinhabers im Hofe der **Feuerwehr-Hauptwache** zu **Hannover** am 26. September d. J. eine Feuerprobe statt.

Zu diesem Zwecke war 14 Tage vor dem genannten Termine aus dem vom Antragsteller gelieferten Material ein Probehäuschen errichtet. Der Feuerraum, 1,63 m tief und 2,54 m breit bei einer lichten Höhe von 2,44 m, war ringsum von Hohlmauern umgeben, deren innere, 8 cm starke und äussere, 5 cm starke Wandung in einem Abstande von 10 cm aus Platten des fraglichen Materials errichtet waren. Als Mörtel hatte eine Mischung von Kieselguhr mit Gyps Verwendung gefunden. Wände und Decken waren mit etwa $^1/_2$ cm starkem Kalkputz überzogen. Die Luft fand zu der Feuerstelle durch einen Ausschnitt in dem unteren Theile der aus Holz hergestellten und mit Asbest überzogenen Thür Zutritt, während ein Schlot aus künstlichen Tuffsteinen von 30 cm im Quadrat messenden Querschnitt für den Abzug der Verbrennungsgase sorgte. Neben diesem Raume befand sich ein von Aussen zugänglicher Beobachtungsraum von 2,54 m Breite und 0,68 m Tiefe, getrennt von der Feuerstelle durch eine Wand gleich den oben beschriebenen Aussenwänden des Häuschens, an welcher verschiedene leicht brennbare Stoffe, wie Tapete und Tüllgardinen befestigt waren.

Die Decke beider Räume wurde durch eine Lage von 6 cm starken Tuffstein-Dielen gebildet, die durch Nagelung an Hölzern von 10 auf 10 cm Querschnitt befestigt waren. Letztere ruhten auf den Umfassungsmauern und trugen das mit Dachpappe abgedeckte Satteldach. Der niedrige Dachraum war durch eine Lucke zugänglich gemacht, so dass die Temperaturen sowohl im Dachraume wie auch unmittelbar an der oberen Begrenzungsfläche der Deckenplatten beobachtet werden konnten.





Behufs Ermittelung des Wärmegrades, welcher bei Beanspruchung des Baumaterials durch Feuer erreicht werden würde, waren an der inneren Wandung des Heizraumes auf Putznasen Seeger'sche Schmelzkegel (deren Schmelzpunkte nach Angabe des Patentinhabers von 1330° C. anfangend bis 1410° C. anstiegen) aufgestellt. Weitere Messungen in der Beobachtungszelle, im Dachraum und in den Hohlräumen der Wände wurden mittels Thermometers von Aussen ausgeführt.

Am 26. September, nachdem das Häuschen 14 Tage lang zum Austrocknen gestanden hatte, wurde — im Beisein einer zahlreichen Menge von Technikern und anderen Interessenten — die Feuerprobe vorgenommen, zu welchem Zwecke in dem Heizraume ein hoher Stapel trockenen Fichtenholzes errichtet war. Die Aussentemperatur betrug 14° C., während in dem Häuschen das Thermometer 13° C. zeigte.

Um 10 Uhr 15 Minuten wurde das Holz in Brand gesetzt und erfüllte in kurzer Zeit, da es mit Petroleum übergossen gewesen war, das Gebäude mit intensiver Glut, welche durch ununterbrochenes Nachlegen einzelner Holzscheite unterhalten, bezw. noch gesteigert wurde. Nach 15 Minuten Brennzeit zeigten sich Putzrisse und bald darauf starkes Abblättern des Kalkputzes. Die Temperatur im Dachraume und der Beobachtungsstelle war unverändert.

Um 11 Uhr 15 Minuten (nach 1 Stunde Brennzeit) war die äussere Wandfläche der die Decke bildenden Platten angewärmt und der Dachraum darüber zeigte eine Temperatur von 47° C. Im Nebenraume zeigte das Thermometer 15° C. Die Putzabblätterungen waren weiter fortgeschritten. Mit den Putznasen fielen nun die Schmelzkegel herab und blieben ungeschmolzen auf dem Boden liegen, so dass über die im Heizraume selbst erreichten Hitzegrade keine Beobachtungen angestellt werden konnten. Dass die Temperatur jedoch sehr hoch getrieben war und dauernd hoch erhalten wurde, lässt sich daraus schliessen, dass die Flammen ständig aus dem Schlote, welcher sich bis 3,80 m über den Fussboden des Gebäudes erhob, schlugen. Um 12 Uhr war die Temperatur im Nebenraume auf 18° C., diejenige im Dachraume unmittelbar über den Deckenplatten auf 54° C. gestiegen. Der Putz war fast gänzlich abgefallen und die Plattenbekleidung der Decke zum Theil mit abgeblättert.

Zu diesem Zeitpunkte, nach $1^{3}/_{4}$ stündiger Unterhaltung des Feuers, fiel ein Theil der Deckenplatten herab, so dass die Stichflamme unmittelbar die Holzbalken, welche bis zu diesem Zeitpunkte noch durchaus unversehrt geblieben waren, traf und verzehrte.





Das Feuer wurde hiernach abgelöscht und zwar so, dass die Wände des Häuschens von dem Wasser möglichst unbenetzt blieben. Ein in dem Hohlraum der Umfassungswände des Heizraumes an verschiedenen Stellen angebrachtes Thermometer zeigte Wärmegrade, die zwischen 32° und 41° C. schwankten.

Das Gesammtresultat der Prüfung des Isolir- und Baumaterials lässt sich nach dem Vorstehenden dahin zusammenfassen, dass der Dr. L. Grote'sche Kunsttuffstein einen gewaltigen Feuerheerd vorzüglich von der Weiterwirkung abgehalten hat, und selbst der Beanspruchung durch die sehr hohe Hitze auch erst nach längerer Einwirkung unterlegen ist.

Es erscheint auch zweifellos, dass bei der kurzen Trockenzeit des Gebäudes in ungünstiger Jahreszeit ein bedeutendes Quantum Wasser noch im Putz und in den als Bausteine dienenden Platten enthalten gewesen ist, und dieses sicher das schnelle Abblättern des Putzes und wahrscheinlich auch die endliche Zerstörung der Deckenplatten durch Dampfentwickelung verschuldet hat.

Hannover, den 28. October 1896.

Das Stadtbauamt, Abtheilung IB.
gez.: Ruprecht.

Die Brand-Direktion
gez. A. Ebeling.





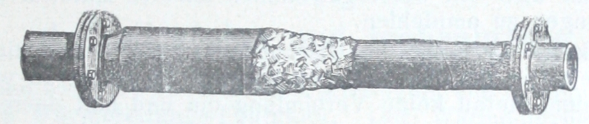
Dr. L. Grote, Uelzen,

Bez. Hannover.





a. Trockene Kieselguhr-Composition.



Das vorstehend genannte Material zeichnet sich durch grosse Vortheile anderen gebräuchlichen Isolirmitteln gegenüber aus.

Die Composition besitzt:

1) **Anerkannt grösste Isolirfähigkeit.** Kieselguhr, oder auch Infusorienerde genannt, besteht aus verkieselten hohlen Körperkrusten in kleinstem Zustande und bildet dadurch ein poröses Product, welches wie kein anderes berufen ist, Kälte und Wärme zu begleichen.
   Der Wärmeleitungs-Coëfficient beträgt nur 0,077.
2) **Unzerstörbarkeit durch Wasser, Feuer und Säuren aller Art.** Kieselguhr ist ein anorganisches Product, zum grössten Theil aus reiner Kieselsäure bestehend; daher wird sie nicht angegriffen, sondern bleibt sich stets gleich. Gerade dieser Umstand empfiehlt ihre Verwendung anderen Materialien gegenüber wie Kork, Torf, Baumwolle etc. Es ist schon mehrfach vorgekommen, dass Fabrikanlagen, die mit Kork, Torf oder Baumwolle bekleidet waren, in Brand geriethen und zwar lediglich, weil durch die Hitze von den Rohren sich die Umhüllung entzündete. Ferner faulen alle diese organischen Materialien leicht bei feuchter Lagerung, während Kieselguhr absolut nicht angegriffen werden kann.
3) **Leichtes Anbringen.** Nachstehend gebe ich die Gebrauchsanweisung, um das Material aufzubringen:
   Die Kieselguhr-Isolirmasse wird mit dem 2—3 fachen Gewichtsquantum Wasser angerührt und gut durchgeknetet. Ist warmes Wasser zur Hand, so nehme man dieses, jedoch wolle man darauf achten, dass dasselbe keine fettigen Bestandtheile enthält. Die Masse bleibt sodann einige Stunden stehen, bevor sie gebraucht wird, damit die Bindemittel sich ordentlich auflösen können und die Haare so weich werden, dass sie sich ohne Schwierigkeit anschmiegen. Es folgt hieraus, dass es sich in der Praxis empfiehlt, die Masse, die Tags über verbraucht wird, schon am Abend vorher anzurühren.
   Von der Composition wird nun ein kleiner Theil in einem besonderen Eimer mit Wasser so dünn angerührt, dass sie sich vermittelst eines Maurerpinsels auf die **vorher gut von Fett und Staub gereinigten** und **durch Wasser oder Dampf erwärmten** Objecte aufstreichen lässt. Ist dies geschehen, so wird mit einer Maurerkelle oder der flachen Hand eine dünne 1—2 m/m starke Schicht aufgetragen, und wenn diese trocken eine zweite und dritte Schicht, bis die erforderliche Stärke erreicht ist. Sodann wird die Fläche in noch feuchtem Zustand sorgfältig abgeglättet und mit Oelfarbe, Theer oder Asphalt-Lack angestrichen.

Es empfiehlt sich, folgende Bekleidungsstärken zu nehmen:

1) Bei stehenden oder liegenden Kesseln . . . 40—50 m/m
2) Bei Vorwärmen und ähnlichen Apparaten . . 30—40 „
3) Bei Röhren von 5—40 m/m Durchmesser . . . 10-20 „
4) Bei Röhren von 40—60 m/m Durchmesser . . 20—25 „
5) Bei Röhren von 60—100 m/m Durchmesser . . 25—30 „
6) Bei stärkeren Röhren . . . . 30—50 „

Um 1 □-Mtr. zu umhüllen, genügen für je 10 m/m Bekleidungsstärke 4 Kg trockene Masse. Hiernach ist das erforderliche Quantum leicht zu ermitteln. Ich mache darauf aufmerksam, dass es sich bei der Billigkeit des Materials empfiehlt, so stark als möglich aufzutragen. Je stärker die Umhüllung, desto grösser der Nutzen und desto geringer der Wärmeverlust.

Es empfiehlt sich, die fertige Umhüllung mit billigem Nessel oder Leinen zu umwickeln. Dies geschieht, indem der Stoff mit Roggenmehlkleister bestrichen und umgelegt wird.

Den Kleister von Roggenmehl rühre man mit **kaltem** Wasser an und erwärme ihn bis zu 70° R., nicht heisser, da derselbe sonst an Bindekraft einbüsst.

Wie aus dieser Anweisung ersichtlich ist, kann die Arbeit von Jedermann ausgeführt werden, doch empfehle ich, Maurer dazu verwenden zu wollen, da diese im Glätten der Flächen geschickt sind, und das Ganze ein eleganteres Ansehen durch schöne abgeglättete Flächen erhält.

Ich habe auch stets eine Anzahl angelernter Leute zur Verfügung, die ich gegen Erstattung der Reisekosten und einem Tagelohn von Mk.............. zur Verfügung stelle.

4) **Geringe Belastung der Objecte.** Infusorienerde oder Kieselguhr hat ein spec. Gewicht von 0,22—0,3, ist also ein aussergewöhnlich leichtes Material und besonders auch bei schwachen Leitungen zu empfehlen.

5) **Grösste Haltbarkeit.** In Folge der Zusammensetzung haftet die Masse gleich fest an Metall, Holz, Stein, an geraden wie gekrümmten, ja selbst an vibrierenden Röhren; die Masse geht mit dem Metall keine Verbindung ein und hält dasselbe rostfrei.

6) **Billigkeit.** Um 1 □-Mtr. 10 m/m stark zu bekleiden, genügen 4 Kg Isolirmasse, woraus sich ergiebt, dass man mit 100 Kg mehr denn 12 □-Mtr. 20 m/m stark bekleiden kann. Das Material kostet p. 100 Kg Mk.............. brutto für netto ab Station Uelzen gegen Netto Casse.

Bei Abnahme von Ladungen à 5000 und 10,000 Kg gebe ich erheblichen Rabatt.

---

b. Asbest-Composition.

Dieses Material empfehle ich zur Isolirung von Kesseln und Rohrleitungen mit sehr hoher Dampfspannung von über 8 Atm. Die Masse besteht nur aus Asbestfasern mit sorgfältig ausgeglühter Kieselguhr vermischt.

Die Verarbeitung und Vortheile dieses Productes sind analog meiner Kieselguhr-Composition. Die Unzerstörbarkeit des Materials ist so gross, dass es sich selbst bei Auftragung auf glühendes Metall nicht verändert. Man gebraucht dieses Material auch vielfach, um damit erst die Objecte 5—10 m/m stark zu umhüllen und dann oben angeführte Kieselguhr-Composition darüber aufzutragen.

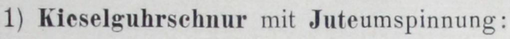
Der Preis beträgt: Mk.............. per 100 Kg brutto für netto incl. Säcke ab Uelzen gegen Netto Casse.

---

c. Kieselguhrschnur mit Jute- und Asbestumspinnung.

Diese Schnüre bestehen aus dichten Geweben von Jute oder Asbest, welche mit Ia. Kieselguhr gefüllt sind. Sie werden verwandt, um heisse und kalte Rohrleitungen zu umhüllen. Will man Juteschnüre verwenden, so empfiehlt es sich, bei heissen Leitungen vorher ca. 5 m/m stark das Rohr mit meiner Kieselguhr-Composition zu bekleiden, da die permanente Hitze die Jute angreift.

Ich offerire:



1) **Kieselguhrschnur** mit **Jute**umspinnung:

15 m/m stark	20 m/m stark	25 m/m stark	35 m/m stark
Mk.	Mk.	Mk.	Mk. ....

2) **Kieselguhrschnur** mit **Asbest**umspinnung:

15 m/m stark	20 m/m stark	25 m/m stark	35 m/m stark
Mk.	Mk.	Mk.	Mk. ....

Alles per 100 lfd. Mtr. ab Uelzen oder Hannover gegen Netto Casse. Verpackung berechne ich per 100 Mtr. mit 25 Pfg.

Um einen Quadratmeter Rohrfläche mit **Kieselguhrschnur** zu umwickeln, gebraucht man folgende Längen bei den Stärken von:

15 m/m = $66^2/_3$ laufende Meter,
20 „ = 50 „ „
25 „ = 40 „ „
35 „ = 30 „ „

Man kann sich daraus leicht das erforderliche Quantum berechnen.

---

d. Isolirsteine und Isolirplatten.

Diese Materialien bestehen aus Bimssand, Kieselguhr und Cement. Die Vorzüge bestehen

1) in ihrer geringen **Wärmeleitungs-Fähigkeit.** Der Wärmedurchgangs-Coëfficient beträgt nämlich nach den Ermittelungen des **hygienischen Instituts der Herren Dr. Popp** und **Dr. Becker in Frankfurt a. M.** nur 0,083;
2) in ihrer grossen **Druckfestigkeit.** Laut Ausfertigung der **Königl. Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin** halten die Isolirbimssteine einen Druck von 17 Kg p. qcm aus. Es ist dies eine Festigkeit, welche die **aller anderen Isolirsteine** bei weitem überragt und so recht die Verwendung des Materials als Bausteine gestattet;
3) in ihrer **Feuerbeständigkeit,** da die Steine gemäss Gutachten der chemisch-technischen Versuchsanstalt bei der **Königl. Porzellan-Manufactur in Berlin** eine Temperatur bis zu 1350° C. aushalten;
4) in ihrer **Leichtigkeit**. Das specifische Gewicht beträgt nur 0,6;
5) in ihrer ausserordentlichen **Schallverhinderung.**

Diese Eigenschaften der Isolirbimssteine lassen die Verwendung derselben zu Boden-Isolirungen in **Eiskellern, Kühlhallen,** Wänden in **Trockenhäusern, Dampfkessel-Einmauerungen,** auf **Schiffen** zur Isolirung von **Kesselräumen, Pulverkammern, Cabinen etc.** und nicht zuletzt in **Wohnhäusern** hervorragend angebracht erscheinen.

Zum Schutze gegen eindringende **Erdfeuchtigkeit** sind die Steine auf einer Seite mit einer dünnen glatten Cementschicht überzogen. Ich offerire wie folgt:

a. Steine in Grösse 65 × 120 × 250 m/m Mk. ....

b. Platten in Grösse 50 × 250 × 250 m/m Mk. ....

per 1000 frei .... gegen Netto Casse bei Abnahme einer Wagenladung von 10,000 Kg, worauf etwa 9500 Steine oder 5000 Platten gehen. Bei kleineren Bezügen erhöht sich in Folge der Verpackung in Lattenkisten der Preis um Mk. 10.— pro Tausend und der Differenz zwischen Stückgut- und Wagenladungsfracht.

Mustersteine stehen jederzeit franco zur Verfügung.

